

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-198696

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

H04M 1/03

H04M 1/02

H04R 1/02

(21)Application number : 2001-393021

(71)Applicant : FOSTER ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 26.12.2001

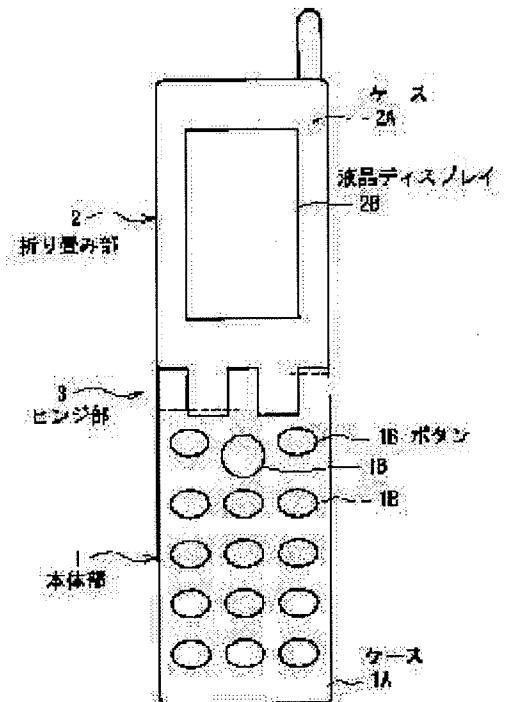
(72)Inventor : KOIKE YOSHIO  
EGAWA YOICHI  
NAKAGAKI MASAHIKO

## (54) PORTABLE TELEPHONE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a portable telephone which can provide a quality acoustic reproduction.

**SOLUTION:** A hinge 3 includes a first fitting having at least one cylindrical fitting portion provided to a main body part 1, a second fitting provided to a foldable part 2 and having cylindrical fitting portion to be engaged with the first fitting, a hollow cylinder fitted in the first and second fittings, opened at one end and closed at the other end, and a loudspeaker provided to an open part of the cylinder for converting a sound signal from the main body part 1.







る。また、円筒部がヒンジ部またはその近傍に形成されているので、折り畳み部を本体部に折り畳んだ状態で、良質な音を出力することができる。

【0054】請求項2の発明によれば、中空な収納部にあって、収納部にバックキャパシティが確保されるので、前記の発明と同様に、低音が充分に再生され、良質な音響再生を可能にする。

【0055】請求項4～6の発明によれば、円筒部または収納部が2つのスピーカを備えるので、大きな出力を得ることができると共に、2つのスピーカの間隔を確保できる。これによって、良質なステレオ再生が可能になる。

【図面の簡単な説明】  
【図1】この発明の実施の形態1による携帯電話機を示す正面図である。  
【図2】ヒンジ部の構成を説明する説明図である。  
【図3】嵌合部の嵌合部分の構成を説明する説明図である。

【図4】ヒンジ部の円筒部を示す斜視図である。  
【図5】ヒンジ部の円筒部の断面を示す断面図である。  
【図6】折り畳み部の開閉を示す側面図である。  
【図7】この発明の実施の形態2による携帯電話機を示す図であり、(a)が正面図であり、(b)が側面図である。

【図8】実施の形態2に用いられる円筒部を示す断面図である。  
【図9】この発明の実施の形態3に用いられる円筒部を示す断面図である。  
【図10】この発明の実施の形態4に用いられる円筒部を示す断面図である。  
【図11】この発明の実施の形態5に用いられる円筒部を示す断面図である。  
【図12】この発明の実施の形態6に用いられる円筒部を示す断面図である。  
【図13】この発明の実施の形態7の収納部を示す部分断面図である。  
【図14】この発明の実施の形態8の収納部を示す部分断面図である。  
【図15】この発明の実施の形態9の収納部を示す部分断面図である。

【符号の説明】  
1 本体部  
1A ケース  
1B ボタン  
2 折り畳み部  
2A ケース  
2A<sub>1</sub>、2A<sub>2</sub> ケース部分  
2B 液晶ディスプレイ  
3 ヒンジ部  
3A、3C 嵌合部  
3A<sub>1</sub>、3C<sub>1</sub> 嵌合部分  
3B 円筒部  
3B<sub>1</sub> 円筒部分  
3B<sub>2</sub> 凹部分  
3B<sub>11</sub> 中空  
3B<sub>21</sub>、3B<sub>23</sub> 段差  
3B<sub>22</sub> 配線孔  
3B<sub>24</sub> 隔壁  
3C<sub>11</sub>、3C<sub>12</sub> 分割部分  
4 スピーカ  
4A リード線  
11 本体部  
11A ケース  
11B 収納部  
12 折り畳み部  
12A<sub>1</sub> 中空  
12A<sub>2</sub> 側面  
12A<sub>3</sub>、12A<sub>11</sub> 開口  
12A<sub>4</sub>、12A<sub>12</sub> 段差  
12A<sub>5</sub> 仕切り壁  
12A<sub>6</sub> 配線孔  
12A<sub>13</sub> 隔壁  
13 ヒンジ部  
14 円筒部  
14A 中空  
14B、14D 段差  
14C 配線孔  
14E 隔壁  
15 スピーカ  
15A リード線

15の間隔を確保できるので、良質なステレオ再生が可能になる。

【0039】【実施の形態5】この実施の形態では、図11に示すように、実施の形態3の円筒部3B（図9）の中空3B<sub>11</sub>に隔壁3B<sub>24</sub>を設けている。隔壁3B<sub>24</sub>は、中空3B<sub>11</sub>の中央に位置する。そして、隔壁3B<sub>24</sub>によって、中空3B<sub>11</sub>が2つに分けられる。また、分けられた中空3B<sub>11</sub>の部分には、スピーカ4のリード線4Aを通すための配線孔3B<sub>22</sub>がそれぞれ空けられている。

【0040】この実施の形態によれば、2つのスピーカ4によってステレオ再生をする場合、スピーカ4が設けられている中空3B<sub>11</sub>が分割されているので、良好なステレオ再生を可能にする。

【0041】【実施の形態6】この実施の形態では、図12に示すように、実施の形態4の円筒部14（図10）の中空14Aに隔壁14Eを設けている。隔壁14Eは、中空14Aの中央に位置する。そして、隔壁14Eによって、中空14Aが2つに分けられる。また、分けられた中空14Aの部分には、各スピーカ15のリード線15Aを通すための配線孔14Cがそれぞれ空けられている。

【0042】この実施の形態によれば、実施の形態5と同様に、2つのスピーカ15によってステレオ再生をする場合、スピーカ15が設けられている中空14Aが分割されているので、良好なステレオ再生を可能にする。

【0043】【実施の形態7】この実施の形態では、実施の形態2の収納部11B（図7）を次のようにしている。図13に示すように、この実施の形態の収納部12Aはスピーカ15を収納している。収納部12Aは、本体部11のケース11Aを延長して形成した延長部であり、内部が中空12A<sub>1</sub>になっている。また、収納部12Aは、ヒンジ部13に隣接し、かつ、ヒンジ部13に対して並んで形成されている。

【0044】収納部12Aの側面12A<sub>2</sub>には、スピーカ15を入れるための円形の開口12A<sub>3</sub>が空けられている。開口12A<sub>3</sub>の内縁には、スピーカ15を固定するための段差12A<sub>4</sub>が設けられている。また、収納部12Aの仕切り壁12A<sub>5</sub>には、スピーカ15のリード線15Aを通すための配線孔12A<sub>6</sub>が空けられている。

【0045】この実施の形態によれば、スピーカ15を収納部12Aに直接取り付けることができる。この結果、円筒部にスピーカを設置する場合に比べて、大きな口径のスピーカ15を取付けることができる。

【0046】【実施の形態8】この実施の形態では、図14に示すように、実施の形態7の収納部12Aの、他方の側面に開口12A<sub>11</sub>が空けられている。開口12A<sub>11</sub>の内縁面には、段差12A<sub>12</sub>が設けられている。段差12A<sub>12</sub>には、実施の形態7と同じスピーカ

15が取り付けられている。つまり、この実施の形態では、スピーカ15がステレオ配置されている。スピーカ15には、配線孔12A<sub>6</sub>を通ったリード線15Aが接続されている。リード線15Aは、公知の増幅器（図示を省略）に接続されている。また、携帯電話機がステレオ再生をする機能をもてば、リード線15Aをステレオ用の増幅器に接続し、ステレオ再生をすることも可能である。

【0047】この実施の形態によれば、円筒部にスピーカを設置する場合に比べて、大きな口径のスピーカ15を収納することができる。しかも、この実施の形態によれば、2つのスピーカ15が取り付けられているので、大きな出力を得ることができると共に、2つのスピーカ15の間隔を確保できるので、良質なステレオ再生が可能になる。

【0048】【実施の形態9】この実施の形態では、図15に示すように、実施の形態8の中空12A<sub>1</sub>に隔壁12A<sub>13</sub>を設けている。隔壁12A<sub>13</sub>は、中空12A<sub>1</sub>の中央に位置する。そして、隔壁12A<sub>13</sub>によって、中空12A<sub>1</sub>が2つに分けられる。また、分けられた中空12A<sub>1</sub>の部分には、スピーカ15のリード線15Aを通すための配線孔12A<sub>6</sub>がそれぞれ空けられている。

【0049】この実施の形態によれば、2つのスピーカ15によってステレオ再生をする場合、スピーカ15が設けられている中空12A<sub>1</sub>が分割されているので、良好なステレオ再生を可能にする。

【0050】以上、この発明の実施の形態を詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態に限られるものでなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても、この発明に含まれる。たとえば、実施の形態1では、折り畳み部2側に設けられた嵌合部3Cの嵌合部分3C<sub>1</sub>の内径を小さくし、かつ、ヒンジ部3の円筒部3Bに凹部分3B<sub>2</sub>を設けたが、この逆でもよい。つまり、本体部1側の嵌合部3Aの嵌合部分3A<sub>1</sub>の内径を小さくし、かつ、円筒部3Bの円筒部分3B<sub>1</sub>を凹部としてもよい。

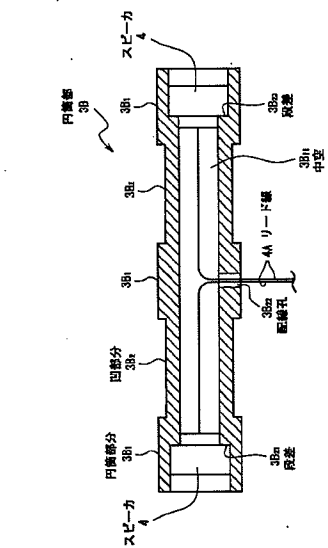
【0051】さらに、実施の形態2では、収納部11Bを本体部11に設けたが、収納部11Bを折り畳み部12に設けてもよい。

【0052】また、実施の形態2および実施の形態7～9では、収納部11Bや収納部12Aの形状を工夫することによって、さらに大きなバックキャパシティの確保や、より大きい口径のスピーカの配置も可能となる。

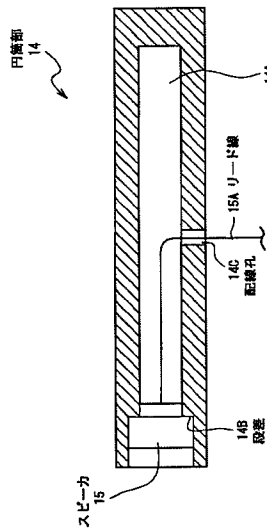
【0053】  
【発明の効果】以上、説明したように、請求項1、3の発明によれば、ヒンジ部の中空な円筒部、または、本体部もしくは折り畳み部の中空な円筒部によって、円筒部または収納部にスピーカのバックキャパシティが確保され、低音が充分に再生され、良質な音響再生を可能にする。



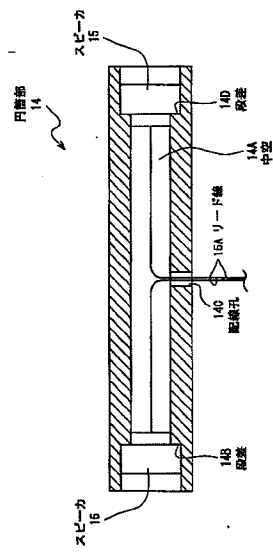
【図9】



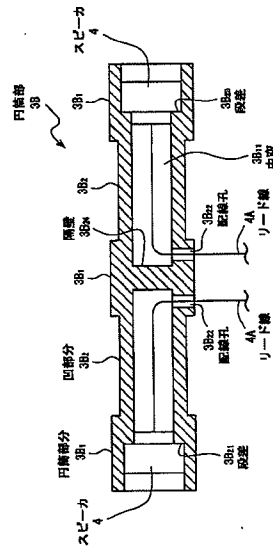
【図8】



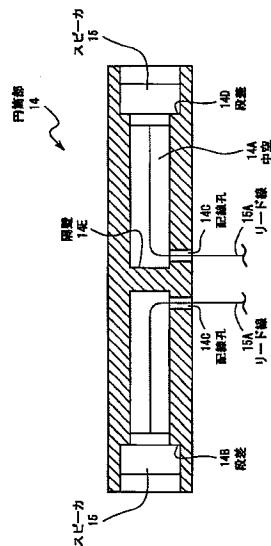
【図10】



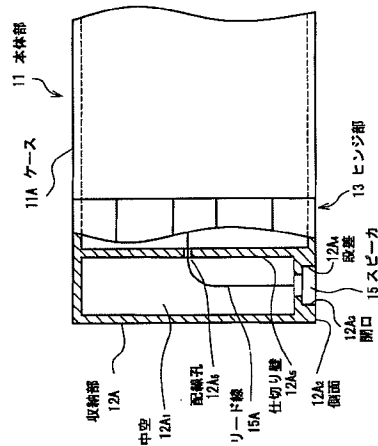
【図11】



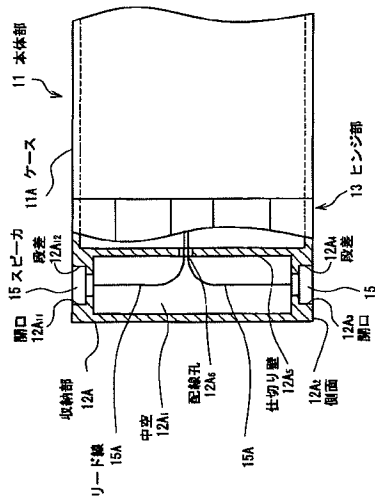
【図12】



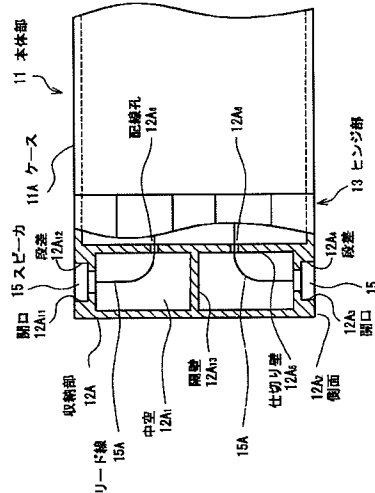
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 中垣 昌彦

東京都昭島市宮沢町512番地 フォスター

電機株式会社内

Fターム(参考) 5D017 AE21

5K023 AA07 BB06 DD08 EE07